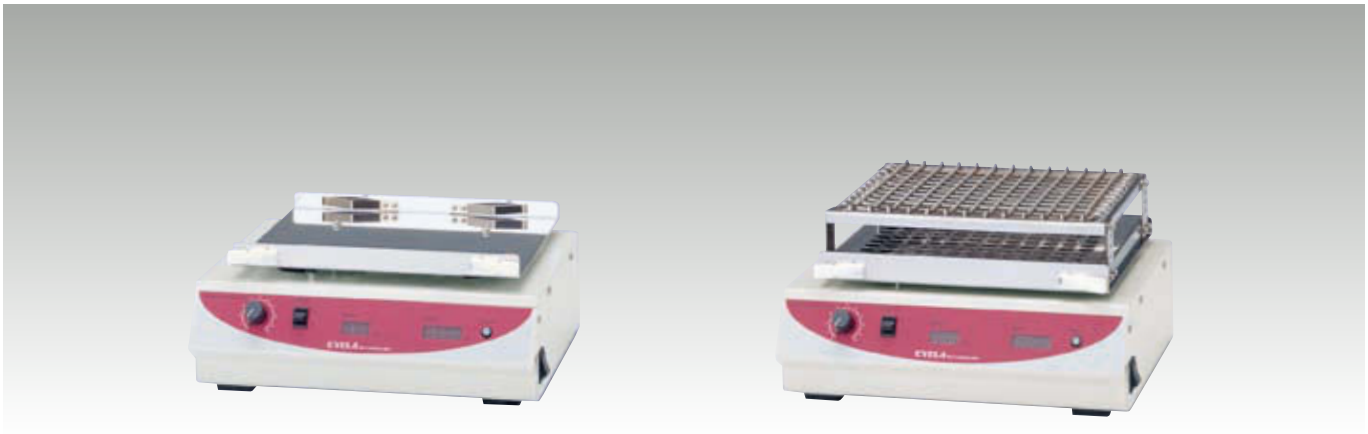
振盪速度・容器が目的によって選べる振盪台

Selectable speed and container for multipurpose testing.

振盪機 マルチシェーカー

Shaker **MMS-110・210型**



MMS-110

MMS-210

振盪台は含みません

■操作部

■恒温器への収納が可能

収納対応表

恒温器型式・掲載頁 ＼ 振盪機型式			MMS-	
			110・210・310・410・510	3010・4010・5010
SLI(除く220型)		P.120	1	—
LTI		P.124	1	—
FLI		P.132	2	2
FMC	-100	P.354	1	—
	-1000		1	1
FMS	-100	P.355	1	—
	-1000		1	1

※使用するフラスコや試験管などの容器、ホルダーの種類や設置角度、設定する振盪数や温度によっては収納できない場合もあります。
※CO_2インキュベーター内での使用はできません。

豊富な振盪オプションで幅広い振盪

■20rpmの低速から250rpmまで安定した振盪です。空気の取込みがよく、酵母の前培養や形質転換後のストレス細胞の培養などにも適しています。

■新設計の振盪機構を採用しているため、従来よりも5db以上騒音値を少なくし、静粛性を実現しました。
※5dbは環境省が告示している地域の区分での騒音値幅1ランク分に相当します。

■振盪機の積算時間がデジタル表示されますので、混合状態の時間による管理ができます。

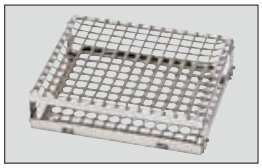
■使用周囲温度範囲は4～50℃です。専用の恒温チャンバーFMC・FMS型に設置したり、その他の当社恒温器(SLI・LTI・FLI型)に収納しての使用が可能です。
※CO_2インキュベーター内での使用はできません。

製品名	振盪機(マルチシェーカー)	
型式	MMS-110	MMS-210
製品コードNo.	192780	192790
振盪方式	往復	旋回
振盪速度・振幅	20～250rpm・25mm	
振盪速度設定・表示	ボリューム設定・デジタル表示	
安全・付属機能	ヒューズ、モータ過負荷保護回路・振盪積算時間表示(0.1～999.9h)	
モータ	DCブラシレスモータ	
容器架数・振盪台	別売り	
振盪台許容荷重	約5kg(振盪台含む)	
使用周囲温度範囲	4～50℃	
外寸法(mm)	356W×329(342)D×150H	
質量	約13kg	約14kg
電源入力・定格電源	0.3A、30VA・AC100V 50／60Hz	
価格	¥133,000	¥168,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
※振盪台は付属していません。オプションの振盪台からお選びください。
※許容荷重は使用容器と使用回転数によって異なります。
※( )内の寸法は突起物を含みます。
※外寸法には振盪台の高さは含んでいません。

オプション

■振盪台、ホルダー (P.352参照)



スプリング式万能振盪台
マルチ振盪台
シート振盪台
遠沈管用振盪台
フィットシート
遠沈管用アングルホルダー
フラスコホルダー
フラスコ用アングルホルダー
試験管用アングルホルダー

●表示の価格には消費税は含まれておりません。

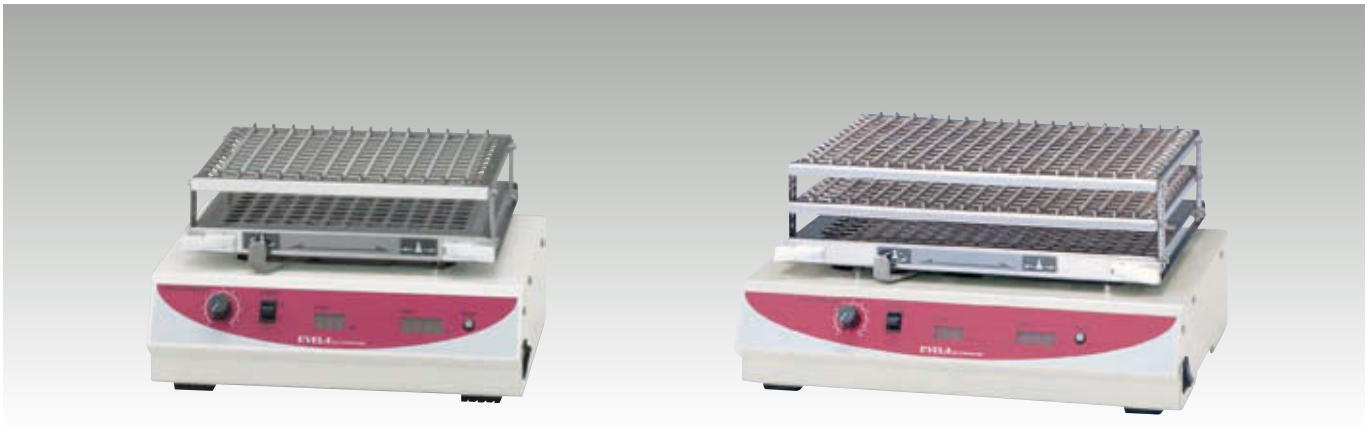
往復・旋回振盪をレバー1つで切替え

Changeable shuttle or circuit shaking with a lever.

関連情報はこちらをご参照ください。
機能・仕様一覧 ←P.344 | オプション →P.352 | 外寸法図 →P.519

振盪機 マルチシェーカー

Shaker **MMS-310・3010型**



MMS-310

MMS-3010

振盪台は含みません

■操作部

■恒温器への収納が可能

収納対応表(左頁)参照

■プロトコル例

DNAのサブクローニングの際の形質転換およびスクリーニング

コロニーを植えつける
↓
ボルテックスして塊を分散させる
↓
細胞をフラスコに移す
↓
250rpmで振盪培養する(30℃、16～18h)
↓
一晩培養した培養液を培地に移す
↓
230rpmで振盪培養する(30℃、3h)
↓
チューブに移し遠心する

レバー1つで往復・旋回

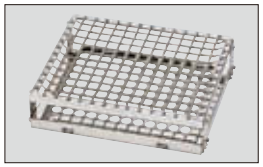
- 20rpmの低速から250rpmまで安定した振盪です。空気の取込みがよく、酵母の前培養や形質転換後のストレス細胞の培養などにも適しています。
- 往復／旋回振盪ができます。振盪方法の切替えは前面レバーのワンタッチ操作で簡単に行なえます。
- 新設計の振盪機構を採用しているため、従来よりも5db以上騒音値を少なくし、静粛性を実現しました。
  ※5dbは環境省が告示している地域の区分での騒音値幅1ランク分に相当します。
- 振盪機の積算時間がデジタル表示されますので、混合状態の時間による管理ができます。
- 使用周囲温度範囲は4～50℃です。専用の恒温チャンバーFMC・FMS型に設置したり、その他の当社恒温器(SLI・LTI・FLI型)に収納しての使用が可能です。
  ※CO_2インキュベーター内での使用はできません。

製品名	振盪機(マルチシェーカー)	
型式	MMS-310	MMS-3010
製品コードNo.	190980	190990
振盪方式	往復／旋回	
振盪速度・振幅	20～250rpm・25㎜	
振盪速度設定・表示	ボリューム設定・デジタル表示	
安全・付属機能	ヒューズ、モータ過負荷保護回路・振盪積算時間表示(0.1～999.9h)	
モータ	DCブラシレスモータ	
容器架数・振盪台	別売り	
振盪台許容荷重	約5kg(振盪台含む)	約8kg(振盪台含む)
使用周囲温度範囲	4～50℃	
外寸法(㎜)	356W×329(342)D×150H	456W×379(392)D×150H
質量	約14kg	約18kg
電源入力・定格電源	0.3A、30VA・AC100V 50／60Hz	
価格	¥190,000	¥220,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
※振盪台は付属していません。オプションの振盪台からお選びください。
※許容荷重は使用容器と使用回転数によって異なります。
※( )内の寸法は突起物を含みます。
※外寸法には振盪台の高さは含んでいません。

オプション

■振盪台、ホルダー (P.352参照)



スプリング式万能振盪台
マルチ振盪台
シート振盪台
遠沈管用振盪台
フィットシート
遠沈管用アングルホルダー
フラスコホルダー
フラスコ用アングルホルダー
試験管用アングルホルダー

均一で優しく、効率的な8の字振盪

Stable, gentle and effective 8-shaped shaking.

関連情報はこちらをご参照ください。
機能・仕様一覧 P.344 | オプション P.352 | 外寸法図 P.519

振盪機 マルチシェーカー

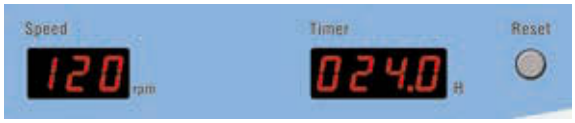
Shaker **MMS-410・4010型**

MMS-410

MMS-4010

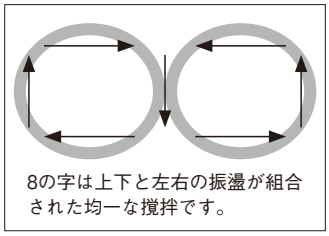
振盪台は含みません

■操作部

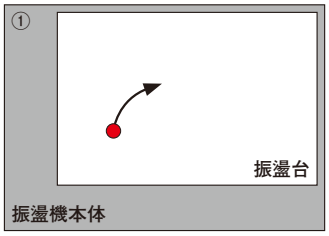


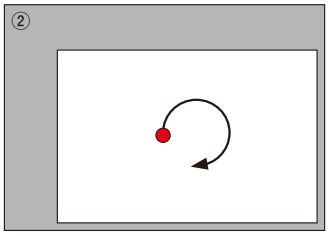
■特徴的な8の字振盪(概念図)

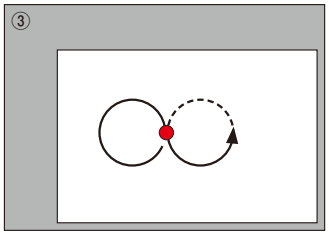
8の字振盪



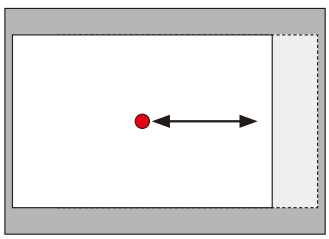
8の字は上下と左右の振盪が組合された均一な撹拌です。



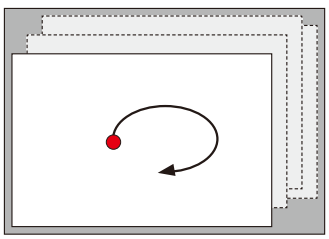




往復振盪



旋回振盪



■恒温器への収納が可能

収納対応表(P.348)参照

ゲル、メンブレン洗浄に優しい8の字振盪

■8の字振盪の新製品です。MMS-410型は8の字振盪専用、MMS-4010型は8の字／往復／旋回振盪に対応します。
振盪速度は8の字が20～120rpm、往復／旋回が20～200rpmです。

■低回転での8の字振盪では優しく均一に振盪するのでゲルやメンブレン洗浄、ELISAでの反応、ウエスタンブロットでの反応・洗浄などに適しています。高回転にすれば効率的な振盪が得られるので、好気性菌の培養に威力を発揮します。

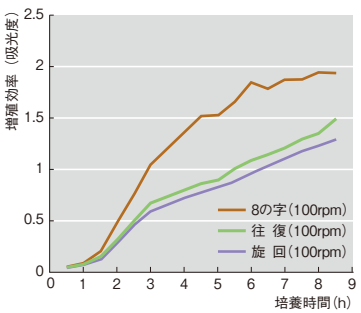
■使用周囲温度範囲は4～50℃です。専用の恒温チャンバーFMC・FMS型に設置したり、その他の当社恒温器(SLI・LTI・FLI型)に収納しての使用が可能です。
※CO_2インキュベーター内での使用はできません。

製品名	振盪機(マルチシェーカー)	
型式	MMS-410	MMS-4010
製品コードNo.	242050	242060
振盪方式	8の字	往復／旋回／8の字
振盪速度・振幅	20～120rpm・40mm	20～200(往復／旋回)、20～120(8の字)rpm・40mm
振盪速度設定・表示	ボリューム設定・デジタル表示	
安全・付属機能	ヒューズ、モータ過負荷保護回路・振盪積算時間表示(0.1～999.9h)	
モータ	DCブラシレスモータ	
容器架数・振盪台	別売り	
振盪台許容荷重	約5kg(振盪台含む)	約8kg(振盪台含む)
使用周囲温度範囲	4～50℃	
外寸法(mm)	356W×329(342)D×150H	456W×379(392)D×150H
質量	約14kg	約18kg
電源入力・定格電源	0.3A、30VA・AC100V 50／60Hz	
価格	¥220,000	¥270,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
※振盪台は付属していません。オプションの振盪台からお選びください。
※許容荷重は使用容器と使用回転数によって異なります。
※( )内の寸法は突起物を含みます。
※外寸法には振盪台の高さは含んでいません。

データ

■**大腸菌の増殖**(振盪方式による比較)



振盪方式の違いによる大腸菌の増殖効率の比較。グラフのように8の字振盪は100rpmの振盪でも効率よく増殖しています。

条件
大腸菌〔E.coli〕：JCM-1649
培地指定品
培地：5mL
試験管：φ16×160
吸光度：600nm

EYELA http://www.eyela.co.jp

●表示の価格には消費税は含まれておりません。

最高450rpmの強力振盪

Wide range of shaking speeds from 20rpm. to max. 450rpm.

関連情報はこちらをご参照ください。
機能・仕様一覧 ←P.344　オプション →P.352　外寸法図 →P.519

振盪機 マルチシェーカー

Shaker **MMS-510・5010型**

MMS-510

MMS-5010

振盪台、容器は含みません

■操作部

■恒温器への収納が可能

収納対応表(P.348)参照

■プロトコル例

形質転換におけるクローンの解析と確認

エレクトロンコンピーテントセルの調整

エレクトロンコンピーテントセルにプラスミドDNAを加える

エレクトロポーションを行なう

エレクトロポーション後、栄養の豊富な培地に移し、激しく振盪培養(250rpm以上)し、機能回復させる(37℃、60min)

2500rpmで5分間遠心し、集菌する

集めた細菌を寒天プレートに広げる

形質転換体からプラスミドを抽出する

エマルジョンが形成できる強力振盪

- 旋回振盪です。旋回範囲は通常20～400rpm、遠沈管の場合は最大450rpmです。20rpmの低速から高速まで安定した振盪です。
- 遺伝子DNAの導入・抽出、タンパクの生産に対応し、遠沈管使用の高速振盪での混合・溶解では試薬調整、薬品・原料の混合はもとより、エマルジョンが形成できるほど強力なので、食品や製薬などの抽出、合成樹脂の接着剤の溶解などにも対応できます。
- 振盪機の積算時間がデジタル表示されますので、混合状態の時間による管理ができます。
- 使用周囲温度範囲は4～50℃です。専用の恒温チャンバーFMC・FMS型に設置したり、その他の当社恒温器(SLI・LTI・FLI型)に収納しての使用が可能です。

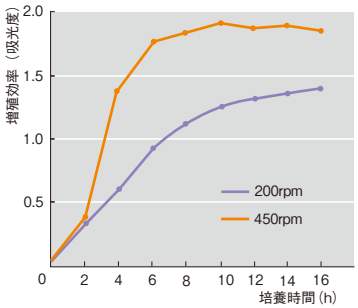
※CO_2インキュベーター内での使用はできません。

製品名	振盪機(マルチシェーカー)	
型式	MMS-510	MMS-5010
製品コードNo.	194480	194530
振盪方式	旋回	
振盪速度・振幅	20～450rpm(振盪台、ホルダーによる)・25㎜	
振盪速度設定・表示	ボリューム設定・デジタル表示	
安全機能	ヒューズ、モータ過負荷保護回路	
付属機能	振盪積算時間表示(0.1～999.9h)	
モータ	DCブラシレスモータ	
容器架数・振盪台	別売り	
振盪台許容荷重	約2.5～5kg(振盪台含む)	約4.6～8kg(振盪台含む)
使用周囲温度範囲	4～50℃	
外寸法(㎜)	356W×329(342)D×140H	456W×379(392)D×145H
質量	約14kg	約20kg
電源入力・定格電源	0.3A、30VA・AC100V　50／60Hz	
価格	¥231,000	¥235,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
※振盪台は付属していません。オプションの振盪台からお選びください。
※許容荷重は使用容器と使用回転数によって異なります。
※(　)内の寸法は突起物を含みます。
※外寸法には振盪台の高さは含んでいません。

データ

■大腸菌の増殖(振盪速度による比較)

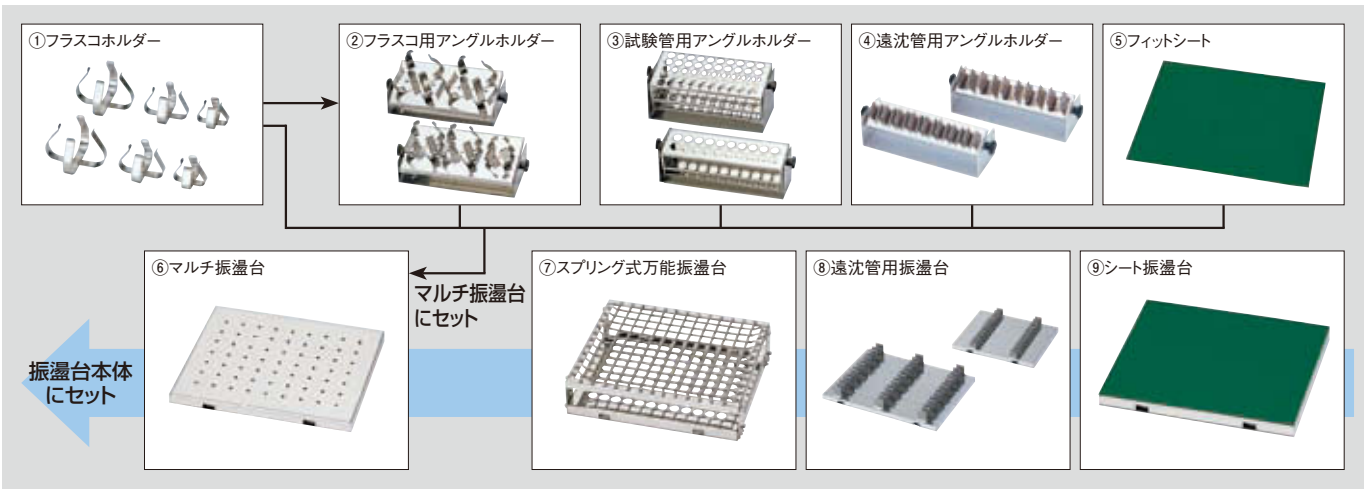


MMS-510型を使用して、振盪速度の違いによる大腸菌の増殖効率を比較しました。グラフのように450rpmの方が短時間で効率よく増殖しています。

・大腸菌「E.coli」：JCM-1649 培地指定品
・三角フラスコ：100mL　6個
・培地：40mL
・吸光度：600nm

目的に合せて選べる豊富な振盪台

Selectable, speed shakers for various functions.



①フラスコホルダー

型式	フラスコ容量		製品コードNo.	質量	マルチ振盪台への取付数 MMS-110・210・310・410・510型	マルチ振盪台への取付数 MMS-3010・4010・5010型	価格
MMS CRAMP	50mL		140170	約10g	20	35 (20)	¥ 900
	100mL		140180	約20g	10	18 (10)	¥1,100
	200mL		140190	約40g	9	12	¥1,200
	300mL	R	140200	約50g	5	10	¥1,500
	500mL	R	140210	約60g	4	6	¥1,900
	1L	R	140220	約70g	2	4	¥3,300
	2L	RH	140230	約80g	1	2	¥5,500
	3L	RH	140240	約90g	1	2	¥6,600
MMS HI-CRAMP (高速振盪用)	200mL	R	194510	約50g	9 (6)	12 (6)	¥2,300
	300mL	RH	194580	約65g	5 (4)	10 (4)	¥5,200
	500mL	RH	194590	約70g	4 (2)	6 (2)	¥5,200

※容量の青の**太字**は最大振盪可能速度は400rpm、その他は250rpmです。
Rはリングスプリング付き、RHはリングスプリング、フラスコホルダーゴム付きです。
( )内は350～400rpmの時の取付け数です。但し、いずれも試料は水、量はフラスコ容量の50%以内とします。

②フラスコ用アングルホルダー

型式		MMS FKH-S	MMS FKH-L
製品コードNo.		140290	140300
適合機種		MMS型全機種	
容器架数 三角フラスコ	50mL	4個	5個
	100mL	3個	4個
	200mL	2個	3個
	300mL	2個	2個
	500mL	1個	2個
外寸法(mm)		250W×110D×50H	300W×110D×50H
質量		約600g	約700g
ホルダー架台寸法(mm)		220W×110D	270W×110D
価格		¥14,300	¥16,500

③試験管用アングルホルダー

型式	MMS TST-A	MMS TST-B	MMS TST-C	MMS TST-D
製品コードNo.	140250	140260	140270	140280
適合機種	MMS型全機種			
試験管架数	直径12mm×50本	直径16.5mm×20本	直径16.5mm×50本	直径18mm×20本
外寸法(mm)	255W×100D×95H	285W×70D×80H	285W×110D×100H	320W×70D×80H
質量	約900g	約750g	約900g	約750g
ホルダー架台寸法(mm)	255W×100D	255W×70D	255W×110D	290W×70D
価格	¥16,500	¥16,500	¥16,500	¥16,500

④遠沈管用アングルホルダー

型式	MMS-FKH15	MMS-FKH50
製品コードNo.	194500	194570
適合機種	MMS型全機種	
質量	約360g	
価格	¥14,300	¥14,300

■振盪台使用時の最大振盪可能速度 (単位：rpm)

型式 \ 振盪台	アングルホルダー 試験管用	アングルホルダー 遠沈管用	振盪台 スプリング式万能	振盪台 遠沈管用	振盪台 シート
MMS-110・210・310・3010	250	250	250	250	250
MMS-510・5010	250	400	250	450	250
MMS-410・4010 (8の字振盪時)	120	120	120	120	120
MMS-4010 (往復・旋回振盪時)	200	200	200	200	200

※マルチ振盪台の最大振盪可能速度は設置するホルダーの値になります。

⑤フィットシート

型式	MMS SHEET-S	MMS SHEET-L
製品コードNo.	140150	140160
適合機種	MMS-110・210・310・410・510型	MMS-3010・4010・5010型
外寸法(mm)	290W×250D	390W×290D
質量	100g	
価格	¥6,600	¥10,800

⑥マルチ振盪台

型式		MMS BASE-S	MMS BASE-L
製品コードNo.		140110	140120
適合機種		MMS-110・210・310・410・510型	MMS-3010・4010・5010型
ホルダー架数 遠沈管用アングルホルダー	FKH-15	3 (2)	4 (3)
	FKH-50	3 (2)	4 (3)
試験管用アングルホルダー	TST-A	2	3
	TST-B	3	4
	TST-C	2	3
	TST-D	3	4
フラスコ用アングルホルダー	FKH-S	2	3
	FKH-L	2	3
外寸法(mm)		290W×250D×20H	390W×290D×20H
質量		約1.7kg	約2.7kg
価格		¥14,300	¥19,800

※( )内は遠沈管を水平にセットした場合の取付け数量です。

⑦スプリング式万能振盪台

型式		MMS TRAY-S	MMS TRAY-L
製品コードNo.		140090	140100
適合機種		MMS-110・210・310・410・510型	MMS-3010・4010・5010型
容器架数 試験管	直径16mm	120本	204本
三角フラスコ	50mL	20個	24個
	100mL	10個	20個
	200mL	9個	12個
	300mL	5個	9個
	500mL	4個	6個
	1L	2個	3個
	2L	1個	2個
外寸法(mm)		300W×250D×70H	400W×290D×100H
質量		約1.5kg	約3kg
価格		¥20,000	¥30,000

⑧15mL遠沈管用振盪台

型式	MMS BASE-S15	MMS BASE-L15
製品コードNo.	194490	194550
適合機種	MMS-110・210・310・410・510型	MMS-3010・4010・5010型
容器架数	22本	36本
質量	約1.9kg	約3.4kg
価格	¥27,500	¥44,000

⑧50mL遠沈管用振盪台

型式	MMS BASE-S50	MMS BASE-L50
製品コードNo.	194540	194560
適合機種	MMS-110・210・310・410・510型	MMS-3010・4010・5010型
容器架数	12本	21本
質量	約1.9kg	約3.4kg
価格	¥22,000	¥38,500

⑨シート振盪台

型式	MMS FIT-S	MMS FIT-L
製品コードNo.	140130	140140
適合機種	MMS-110・210・310・410・510型	MMS-3010・4010・5010型
シャーレ架数	直径50mm×6枚、直径90mm×5枚	直径50mm×12枚、直径90mm×8枚
外寸法(mm)	290W×250D×20H	390W×290D×20H
質量	約1.8kg	約2.8kg
価格	¥20,900	¥30,600

●表示の価格には消費税は含まれておりません。